

УДК 658.15

Д.В. КОРОБКОВ

УПРАВЛІННЯ ОПТИМАЛЬНОЮ СТРУКТУРОЮ КАПІТАЛУ

У статті розглянуто основні концепції по управлінню оптимальною структурою капіталу. На практичних даних показано вплив сукупного ризику підприємства на рентабельність його активів із врахуванням галузевих чинників.

Ключові слова: структура капіталу, рентабельність, сукупний ризик.

Вступ. Знаходження оптимальної структури капіталу є однією з найважливіших завдань фінансового менеджменту. Підприємствам необхідно вирішувати проблему пошуку джерел фінансування, які будуть відповідати безлічі параметрів, таких як доступність, терміновість, ризик і прибутковість. Визначення оптимальної структури капіталу і найбільш ефективно його використання підвищує ефективність підприємства в цілому, що особливо важливо в нестабільних економічних умовах.

Так як вартість власного і позикового капіталу залежить від багатьох зовнішніх факторів, менеджмент компанії практично не може на неї вплинути. Набагато легше змінити структуру капіталу, змінюючи співвідношення власних і позикових коштів.

Проблемі оптимізації структури капіталу присвячено багато робіт, проте значна частина з них спирається на непридатні на практиці передумови і не враховує можливий вплив регіональних та галузевих чинників, що зумовлює необхідність подальшого вивчення даної проблеми. Таким чином, необхідно розробити практичні рекомендації щодо визначення оптимальної структури капіталу компанії з урахуванням її регіональних та галузевих особливостей.

Мета роботи. Об'єктом дослідження є структура капіталу підприємств металургійної та енергетичної галузей США.

Предметом дослідження є підходи і методи визначення оптимальної структури капіталу підприємств.

Метою дослідження є визначення впливу структури капіталу компанії на її прибутковість.

Оскільки основною метою фінансового менеджменту є збільшення вартості компанії, то під оптимальною структурою капіталу необхідно розуміти таке співвідношення власних і позикових коштів, яке максимізує ринкову вартість компанії. При цьому оптимальна структура капіталу повинна відображати оптимальне співвідношення ризику і прибутковості.

Аналіз основних досягнень і літератури. Визначення оптимальної структури капіталу присвячено багато робіт. Традиційний підхід передбачає пряму залежність середньої вартості капіталу від його структури протягом певного періоду розвитку фірми. Критерієм оптимальності є мінімізація ціни капіталу WACC. Оскільки кредитори піддаються меншим ризикам у порівнянні з

акціонерами, вони змушені задовольнятися більш низькою прибутковістю. Таким чином, підвищення частки позикового капіталу як більш дешевого джерела фінансування, повинно призводити до зниження його середньої вартості, і, відповідно, до зростання вартості фірми. Перевагою традиційної концепції структури капіталу є простота теоретичних припущень.

Концепція М. Модільяні і Ф. Міллера, в якій використовується ряд обмежень, доводить, що для ідеального економічного середовища вартість підприємства залежить лише від рентабельності активів і пов'язаних з нею ризиків, тому оптимальної структури капіталу не існує. Недоліком моделі є практична незастосовність припущень, що лежать в основі теорії. Тому концепція розглядається тільки для оцінки компанії на досконалих ринках [1].

Роберт Хамада об'єднав модель оцінки дохідності фінансових активів (CAPM) з моделлю Модільяні-Міллера з урахуванням податків. Відповідно до цієї моделі, залежність вартості власного капіталу від структури капіталу описується таким чином:

$$R_{\text{ек}} = R_f + \beta_L \times (R_m - R_f); \quad (1)$$

$$\beta_L = \beta_U \times \left(1 + \frac{D_{\text{ек}}}{E_{\text{ек}}}\right) \times (1 - \tau_c); \quad (2)$$

де R_f – прибутковість безризикового активу;

R_m – очікувана ринкова прибутковість;

β_L – коефіцієнт бета з урахуванням структури капіталу;

β_U – коефіцієнт бета без урахування структури капіталу.

Основна ідея моделі полягає в тому, що наявність фінансового важеля збільшує систематичний ризик компанії, виражений в бета-коефіцієнті [2,3].

Компромісний підхід представлено у працях А. Крауса і Р. Літценберга, він являє собою баланс між прибутковістю і ризиком. З одного боку, занадто низька частка позикових коштів означає неповне використання ефекту податкового щита, що підвищує вартість капіталу. З іншого боку, при надто високій частці позикових коштів підвищується імовірність неплатоспроможності, і зростають ризики для інвестора. Перевагою моделі є те, що вона заснована на реальних умовах ведення бізнесу, і показує як

переваги, так і недоліки позикового фінансування [4,5].

Засновниками концепції агентських витрат є М. Дженсон і У. Меклінг. Агентські витрати виникають у тому випадку, коли власники капіталу передають права на прийняття і реалізацію управлінських рішень найманим менеджерам (агентам). Оптимальною вважається така структура капіталу, яка забезпечить баланс між вигодами і витратами використання позикових коштів. В якості вигоди розглядається вирішення конфліктів між менеджерами та акціонерами, а в якості витрат – посилення конфліктів між акціонерами і кредиторами[6].

Концепція асиметричності інформації представлена ієрархічними та сигнальними моделями. Теорія ієрархії Г. Дональдсона припускає, що асиметричність інформації породжує існування ієрархії вибору, внаслідок чого інвестиції фінансуються насамперед з внутрішніх джерел, потім за рахунок позик, та в останню чергу - за рахунок випуск власного капіталу[7].

Проаналізувавши підходи до визначення оптимальної структури капіталу, можна зробити висновок, що вплив структури капіталу на вартість компанії залежить від безлічі кількісних і якісних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Кількісні методи пошуку оптимальної структури капіталу дозволяють зробити експрес-оцінку оптимальної структури, але ця оцінка буде неточною. У реальній ситуації структура капіталу формується під впливом безлічі факторів, багато з яких складно кількісно оцінити. Серед них - різна привабливість джерел фінансування для менеджменту, асиметрія інформації, стадія життєвого циклу, на якій знаходиться компанія, і т.д. Для підвищення точності рекомендацій необхідно доповнити кількісну оцінку якісним аналізом неврахованих аспектів.

Розглянемо методи кількісної оцінки оптимальної структури капіталу.

Одним з найбільш поширених є метод витрат на капітал, вартість капіталу розподіляють залежно від джерел його формування. У процесі оптимізації структури капіталу за цим критерієм опираються на можливість мінімізації середньозваженої вартості капіталу.

Метод операційного прибутку спрямований на визначення допустимого рівня боргу в структурі капіталу. Цей метод націлений на виявлення імовірності банкрутства компанії на основі аналізу мінливості її прибутку. Для кожного конкретного рівня фінансового важеля (D/E) аналізується імовірність банкрутства і порівнюється з деяким значенням, визначеним експертним шляхом. Таким чином, цільовим розміром боргу виступає той, при якому імовірність банкрутства дорівнює заданій величині. Недоліком методу є використання історичних значень прибутку, які можуть не збігатися з майбутніми даними. До того ж метод непридатний для компаній, модель бізнесу яких передбачає високу

мінливість прибутків. Метод зручний як експрес-оцінка структури капіталу і може використовуватися як частина комплексного підходу.

Метод ЕВІТ - EPS заснований на оптимізації структури капіталу шляхом виявлення такого співвідношення джерел фінансування діяльності компанії, яке дозволяє максимізувати показник чистого прибутку на акцію при мінімальному фінансовому ризику. Недоліком методу є те, що цільовим показником є прибуток на акцію, а не ринкова вартість компанії.

Метод оптимізації за співвідношенням операційного та фінансового важелів розглядає співвідношення таких показників, як виручка, операційний прибуток і витрати, та їх вплив на чистий прибуток. Перевагою методу є можливість врахувати вплив умов виробництва на прибуток і рентабельність при різних структурах капіталу[8].

Таким чином, короткий огляд існуючих методів дозволяє зробити наступний висновок - не існує єдиного підходу до визначення оптимальної структури капіталу підприємства, який не мав би недоліків та задовольняв би всім вимогам. Кожен з перерахованих вище методів має свої переваги і недоліки, а також межі використання, тому бажано використовувати їх одночасно. Оптимальна структура капіталу є такою тільки при певних зовнішніх і внутрішніх умовах, тобто це мінливий показник, що розглядається щодо конкретного підприємства.

Результати чисельного моделювання. Гіпотеза: на рентабельність активів компанії впливає сукупний ризик підприємства, що залежить від структури капіталу та собівартості продукції.

Для перевірки гіпотези буде використана фінансова звітність за 2010-2013 роки по 3 компаніям галузі «металургія» та 3 компаніям галузі «енергетика», що працюють на ринку Сполучених Штатів Америки дані отримані з відкритих джерел.

Методи дослідження, що використано у науковій роботі:

- загальнонаукові (аналіз, синтез, дедукція);
- теоретичні (гіпотетичний, математична обробка даних);
- емпіричні (вибірковий метод).

Загальнонаукові методи у роботі використовувалися при огляді існуючих підходів до визначення оптимальної структури капіталу підприємства. Метод аналізу – для вивчення існуючих підходів та їх переваг та недоліків, синтез – для розробки моделі, дедукція – для розробки висновків.

Теоретичні та емпіричні методи у роботі використовувалися для розробки та перевірки власної моделі. На основі гіпотез відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів.

Методи математичної обробки даних використано для перевірки гіпотези та визначення сили зв'язку між сукупним ризиком підприємства та його рентабельністю. Вибірковий метод було використано для визначення підприємств, за даними яких проводилися розрахунки.

Для перевірки гіпотези було визначено сукупний ризик підприємства та визначена сила його кореляційного зв'язку з рентабельністю активів підприємства.

Сукупний ризик підприємства можна визначити як виробничо-фінансовий леверидж, який оцінює сукупний вплив виробничого і фінансового левериджу. Тут відбувається мультиплікація ризиків підприємства, тобто цей показник розраховується як мультиплікація фінансового та виробничого левериджу.

Фінансовий леверидж характеризує вплив структури капіталу на величину прибутку підприємства.

Виробничий леверидж залежить від структури витрат виробництва і, зокрема, від співвідношення умовно-постійних та умовно-змінних витрат у структурі собівартості. Тому виробничий леверидж характеризує взаємозв'язок структури собівартості, обсягу випуску і продажів і прибутку. Виробничий леверидж показує зміну прибутку в залежності від зміни обсягів продажів.

Для того, щоб врахувати вплив галузевих факторів на сукупний ризик підприємства, модель для перевірки гіпотези була випробувана на підприємствах з 2 абсолютно різних галузей - металургії та енергетики.

Слід відзначити, що оцінку кореляційного зв'язку між сукупним ризиком підприємства та його рентабельністю слід робити для кожного підприємства окремо навіть у рамках однієї галузі, бо відмінності у моделі бізнесу та корпоративному управлінні надають значний вплив на фінансовий та операційний важіль.

Вихідні дані для моделі для галузі металургії представлено у табл. 1.

Таблиця 1 – Розрахунок сукупного ризику компаній металургійної галузі

Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
Операційний важіль:				
NucorCorporation	1,87	1,33	1,49	1,5
Allegheny Technologies Inc.	4,98	2,64	1,89	2,06
Steel Dynamics	1,85	1,59	1,84	1,86
Фінансовий важіль:				
NucorCorporation	1,96	1,89	1,79	1,92
Allegheny Technologies Inc.	2,08	2,11	2,35	2,41
Steel Dynamics	2,67	2,58	2,42	2,33
Сукупний ризик:				
NucorCorporation	3,65	2,51	2,68	2,89
Allegheny Technologies Inc.	10,36	5,58	4,44	4,97
Steel Dynamics	4,95	4,11	4,45	4,33

Згідно з нормами оцінки, сила кореляційного зв'язку визначається як:

- 0,7-1 – сильний зв'язок;
- 0,3-0,699 – середня сила зв'язку;
- 0-0,299 – слабкий зв'язок.

Результати оцінки кореляційного зв'язку між рентабельністю активів та сукупним ризиком підприємства представлено в табл. 2.

Таблиця 2 – Розрахунок кореляційного зв'язку для металургії

NucorCorporation		Allegheny Technologies Inc.		Steel Dynamics	
ROA, %	Сукупний ризик	ROA, %	Сукупний ризик	ROA, %	Сукупний ризик
0,96%	3,65	1,57%	5,58	2,52%	4,95
5,34%	2,51	3,54%	4,44	4,65%	4,11
3,57%	2,68	2,54%	4,97	2,81%	4,45
3,21%	2,89	0,73%	10,36	3,19%	4,33
Коефіцієнт кореляції		Коефіцієнт кореляції		Коефіцієнт кореляції	
-0,96		-0,85		-0,83	

Згідно табл. 2, спостерігається сильний зворотній зв'язок між рентабельністю активів та сукупним ризиком підприємств металургійної галузі Сполучених Штатів Америки. Це означає, що подальше збільшення долі позикових коштів у структурі капіталу даних компаній приведе до зменшення вартості цих підприємств.

Перевіримо, чи характерний такий кореляційний зв'язок лише для металургійної галузі. Для цього розрахуємо коефіцієнт кореляції також і для енергетичної галузі США і зробимо порівняння.

Вихідні дані для моделі для енергетики представлено у табл. 3.

Таблиця 3 – Розрахунок сукупного ризику компаній енергетичної галузі

Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
Операційний важіль:				
Chevron	2,41	1,96	2,07	2,78
ExxonMobile	2,69	2,34	2,35	2,62
OccidentalPetroleumCorporation	1,77	1,6	2,22	2,07
Фінансовий важіль:				
Chevron	1,76	1,73	1,71	1,7
ExxonMobile	2,06	2,14	2,01	1,99
OccidentalPetroleumCorporation	1,61	1,6	1,6	1,61
Сукупний ризик:				
Chevron	4,23	3,38	3,54	4,74
ExxonMobile	5,54	5,02	4,72	5,22
OccidentalPetroleumCorporation	2,86	2,55	3,56	3,33

Результати оцінки кореляційного зв'язку між рентабельністю активів та сукупним ризиком підприємства представлено в табл. 4.

Згідно табл. 4, для підприємств енергетичної галузі Сполучених Штатів Америки також спостерігається сильний зворотній зв'язок між рентабельністю активів та сукупним ризиком. Це означає, визначена залежність характерна як мінімум для двох галузей, і можна припустити, що вона існує і для всіх інших галузей. Також можна визначити, що сила кореляційного зв'язку між різними індустріями

відрізняється менше, ніж між підприємствами у межах однієї галузі. Тобто, вплив галузевих чинників на зв'язок між сукупним ризиком та прибутковістю підприємств є незначним.

Таблиця 4 – Розрахунок кореляційного зв'язку для енергетики

Chevron		ExxonMobile.		OccidentalPetroleum Corporation	
ROA,%	Сукупний ризик	ROA,%	Сукупний ризик	ROA,%	Сукупний ризик
10,30	4,23	10,07	5,54	8,64	2,86
12,84	3,38	12,40	5,02	11,28	2,55
11,24	3,54	13,45	4,72	7,16	3,56
8,44	4,74	9,39	5,22	8,50	3,33
Коефіцієнт кореляції		Коефіцієнт кореляції		Коефіцієнт кореляції	
-0,96		-0,85		-0,91	

Отже, гіпотеза підтверджується - сукупний ризик підприємств впливає на рентабельність активів компанії.

Висновки. Згідно до отриманих результатів, при управлінні структурою капіталу компанії необхідно звертати увагу на характер та силу кореляційного зв'язку між рентабельністю її активів та сукупним ризиком. Зворотній характер такого зв'язку може казати про надмірну величину позитивних коштів у структурі капіталу підприємства.

За результатами дослідження було визначено вплив структури капіталу американських компаній на їх прибутковість та сукупний фінансовий ризик.

Значення коефіцієнту кореляції для металургійної галузі в залежності від підприємства мало значення від -0,83 до -0,96, що означає сильний зворотній зв'язок між ризиком та рентабельністю активів.

Значення коефіцієнту кореляції для енергетичної галузі в залежності від підприємства мало значення від -0,85 до -0,96, що означає сильний зворотній

кореляційний зв'язок між ризиком та рентабельністю активів існує і для цієї галузі.

Також було визначено, що вплив галузевих чинників на досліджуваний зв'язок є незначним.

Предметом подальших досліджень може служити розробка рекомендацій для управління структурою капіталу компаній різних галузей в залежності від визначеного сукупного ризику.

Список літератури: 1. Модильяни Ф. Сколько стоит фирма? Теория ММ / Ф. Модильяни, М. Миллер. – М.: Дело, 1999. – 272 с. 2. Огьер Тим. Настоящая стоимость капитала: практическое руководство по принятию финансовых решений / Тим Огьер, Джон Рагман, Люсинда Спайсер; пер. с англ.; поднауч. ред. О. Б. Ватченко. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 288 с. 3. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / Асват Дамодаран. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. - 1342 с. 4. Гулюгина Т.И. Критический анализ методов оптимизации структуры капитала предприятия // Финансы, денежное обращение и кредит. 2012. № 2, Т. 87. С. 284–287. 5. Загайнова Ю.В. Финансовый леверидж как показатель оптимальности структуры капитала компании // Науч. зап. НГУЭУ, 2006. 6. Иваишковская И. В., Курпьянов А. Структура капитала: резервы создания стоимости для собственников компании // Управление компанией. 2005. № 2. С. 1–5. 7. Рудык Н. Б. Структура капитала корпораций: теория и практика. М.: Дело, 2004. 8. Ушаева С.Н. К вопросу об оптимизации структуры капитала фирмы // Вестник Челябинского государственного университета. — 2012. — № 10 (264). — С. 102—107.

Bibliography (transliterated): 1. Modilyani F. Skolko stoit firma? Teoriya MM / F. Modilyani, M. Miller. – M.: Delo, 1999. – 272 p. 2. Ogier Tim. Nastoyaschaya stoimost kapitala: prakticheskoe rukovodstvo po prinyatiyu finansovyih resheniy / Tim Ogier, Dzhon Ragman, Lyusinda Spayser; per. s angl.; podnauch. red. O. B. Vatchenko. – Dnepropetrovsk: Balans Biznes Buks, 2007. – 288 p. 3. Damodaran A. Investitsionnaya otsenka. Instrumenty i tehnika otsenki lyubyyih aktivov / Asvat Damodaran. - M.: Alpina Biznes Buks, 2004. - 1342 p. 4. Gulyugina T.I. Kriticheskii analiz metodov optimizatsii struktury kapitala predpriyatiya // Finansyi, denezhnoe obraschenie i kredit. 2012. № 2, T. 87. P. 284–287. 5. Zagaynova Yu. V. Finansovyy leveridzh kak pokazatel optimalnosti struktury i kapitala kompanii // Nauch. zap. NGUEU, 2006. 6. Ivashkovskaya I.V., Kupriyanov A. Struktura kapitala: rezervy I sozdaniya stoimosti dlya sobstvennikov kompanii // Upravlenie kompaniy. # 2. P. 1–5. 7. Rudyk N. B. Struktura kapitala korporatsiy: teoriya I praktika. M.: Delo, 2004. 8. Ushaeva S.N. K voprosu ob optimizatsii struktury kapitala firmy // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta.

Надійшла (received) 22.11.2015

Відомості про авторів / About the authors

Коробков Денис Вікторович – кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності та фінансів; тел.: (050) 638-36-36; e-mail: den_kor@rambler.ru.

Korobkov Denys Viktorovich – Candidate of Economical Sciences (Ph.D.), Docent, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Associate Professor at the Department of International management and finance; tel.: (050) 638-36-36; e-mail: den_kor@rambler.ru.